

答 弁 書

特許庁審査官 山本 忠博 殿

1. 国際出願の表示 PCT/J P 0 3 / 1 3 3 5 7

2. 出 願 人

名 称

シャープ株式会社

SHARP KABUSHIKI KAISHA

あて名

〒545-8522 日本国大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
22-22, Nagaike-cho, Abeno-ku, Osaka-shi, Osaka 545-8522
Japan

国 籍

日本国 J a p a n

住 所

日本国 J a p a n

3. 代 理 人

氏 名

(7984) 弁理士 高 野 明 近

TAKANO Akichika

あて名

〒231-0041 日本国神奈川県横浜市中区吉田町 7 2 番地
サリュートビル 9 F
9th Floor, Salute Bldg., 72, Yoshida-cho, Naka-ku,
Yokohama-shi, Kanagawa 231-0041 Japan

4. 通知の日付 0 8 . 6 . 2 0 0 4

5. 答弁の内容

審査官殿は、08. 6. 2004付の見解書において、

文献1. J P 2002-55675 A (松下電器産業株式会社) 2002.

02. 20

文献2. JP 06-265732 A (大日本印刷株式会社) 1994. 09. 22

文献3. JP 04-275526 A (富士通株式会社) 1992. 10. 01

文献4. JP 61-133502 A (三菱電機株式会社) 1986. 06. 20

文献5. JP 07-272507 A (日本電気ホームエレクトロニクス株式会社) 1995. 10. 20

文献6. JP 2002-75038 A (ソニー株式会社) 2002. 03. 15

文献7. 日本国実用新案登録出願03-81963号 (日本国実用新案登録出願公開05-4133号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (ハリソン電機株式会社) 1993. 01. 22

を提示するとともに、

「請求の範囲1-24に係る発明は進歩性を有しない。

(請求の範囲1)

国際調査で引用された文献1の第7ページ左欄第26行-第11ページ左欄第40行、図1-12に開示されたバックライトユニットは、被照明体の直下に複数の光源が配置されていないほかは、請求の範囲1に係る発明と本質的な差異がない。

そして、国際調査で引用された文献2の第3ページ右欄第38行-48行、第4ページ右欄第2行-4行、図7には被照明体の直下に複数の光源を配置したバックライトユニットが開示されている。

(請求の範囲2-7)

国際調査で引用された文献2の第3ページ右欄第38行-48行、第4ページ右欄第2行-4行、図7には反射部に反射率が相対的に高い領域と低い領域とをドットパターンにより形成し、輝度分布を制御する点が教示されている。

(請求の範囲8-10)

国際調査で引用された文献3の第5ページ左欄第26行-39行、図6には反射部に、反射層が重ねられた領域と反射層が単層である領域とを形成し、輝度分布を制御

する点が教示されている。

(請求の範囲 11, 13-17)

国際調査で引用された文献3の第5ページ左欄第26行-39行, 図9及び文献4の第2ページ左下欄第11行-第3ページ右上欄第19行, 第1-2図には、蛍光ランプのガラス管の透過率を制御することにより、輝度分布を制御する点が教示されている。

(請求の範囲 12-17)

国際調査で引用された文献4の第2ページ左下欄第11行-第3ページ右上欄第19行, 第1-2図には、拡散部の透過率を制御することにより、輝度分布を制御する点が教示されている。

(請求の範囲 18-19)

国際調査で引用された文献5の第3ページ左欄第30-34行, 図1には、蛍光ランプの蛍光体の厚みを制御することにより、輝度分布を制御する点が教示されている。

(請求の範囲 20-21)

国際調査で引用された文献6の第4ページ左欄第17行-右欄第30行, 図1-4には、LEDを用いたバックライトユニットが開示されている。

国際調査で引用された文献7の第7ページ第3行-第8行, 図3には、光源の発光輝度を制御することにより、輝度分布を制御する点が教示されている。

(請求の範囲 22-23)

国際調査で引用された文献6の第4ページ左欄第17行-右欄第30行, 図1-4には、LEDの面密度を制御し、輝度分布を制御する点が教示されている。

(請求の範囲 24)

国際調査で引用された文献1の第7ページ左欄第26行-第11ページ左欄第40行, 図1-12には、バックライトユニットにより照明される液晶表示装置が開示されている。」

旨指摘され、本願の請求の範囲1-24は、上記文献1-7に記載された発明に対して進歩性がないものと認められました。

これに対して、出願人は、今回、手続補正書を提出し、請求の範囲 1－7，請求の範囲 11－19 を削除しました。この手続補正書により、審査官殿が提示された請求の範囲 1－7，請求の範囲 11－19 の進歩性に係る否定的な見解を解消しました。

而して、本願の発明は、被照明体の被照明面における水平及び垂直方向に輝度勾配を形成するために、次のような特徴、すなわち、

「被照明面の中央部分に相当する位置に反射層を重ねて配置すること（請求の範囲 8）」と、

「被照明面の水平方向における中心（中央）部分に相当する位置に反射層を重ねて配置すると共に、被照明面の垂直方向における中心（中央）部分に相当する位置に配置された光源の輝度をその両端部分に配置された光源の輝度よりも相対的に高くすること（請求の範囲 9）」と、

「被照明面の垂直方向における中心（中央）部分に相当する位置に反射層を重ねて配置すると共に、被照明面の水平方向における中心（中央）部分に相当する位置に配置された光源の輝度をその両端部分に配置された光源の輝度よりも相対的に高くすること（請求の範囲 10）」と、

「バックライトユニットの基板に形成された領域毎に、LED の発光輝度もしくは発光波長を異ならせること（請求の範囲 20）」と、

「バックライトユニットの基板に形成された領域毎に、LED の面密度を異ならせること（請求の範囲 22）」と、

「被照明面の水平方向における中心（中央）部分に相当する位置に反射層を重ねて配置すると共に、被照明面の垂直方向における中心（中央）部分に相当する位置に配置された光源の間隔をその両端部分に配置された光源の間隔よりも相対的に密にすること（請求の範囲 29）」と、

「被照明面の垂直方向における中心（中央）部分に相当する位置に反射層を重ねて配置すると共に、被照明面の水平方向における中心（中央）部分に相当する位置に配置された光源の間隔をその両端部分に配置された光源の間隔よりも相対的に密にすること（請求の範囲 30）」と、を有するものです。

これに対して、引用文献 1 には、画面中心から周辺部へかけて徐々に輝度を小さく

し、ある種の錯覚現象によりその輝度傾斜を知覚させないことにより、明るい印象を損なわずに消費電力を下げるために、（１）透明導光板裏面の微小散乱ドットの集合体により輝度傾斜を形成する、あるいは（２）映像信号の信号変換処理（階調変換）により輝度傾斜を形成するものが記載されておりますが、これは、サイドエッジ型バックライトであり、本願の発明のように、直下型バックライトにおける反射層の多重配置や、複数光源の配置、あるいは複数光源の駆動制御によって、被照明体の被照明面における水平及び垂直方向に輝度勾配を形成するものではなく、本願の発明とはその構成において明らかに相違しております。

さらに、引用文献１のように、導光板に微小ドットを形成したり、信号変換処理回路を設けた場合、構成が複雑化してコストの増大を招来しますが、本願の発明では、簡単な構成によりコストの増大を抑制して、被照明体の被照明面における水平及び垂直方向に輝度勾配を形成することができます。

また、引用文献３には、輝度分布を均一化するために、反射鏡９の反射部２１上の光源６の軸方向に平行な照明装置２の端部２辺から近傍の光源６の直下までに、反射部２１と反射率の異なる反射手段３３を形成するものが記載されておりますが、これは、輝度分布を均一化することを目的としているため、照明装置２の端部２辺から近傍の光源６の直下までの位置に反射層を重ねて配置する構成となっております。これは、本願の発明（請求の範囲８－１０，２９，３０）のように、被照明面の中央部分に相当する位置、被照明面の水平方向における中心（中央）部分に相当する位置、あるいは、被照明面の垂直方向における中心（中央）部分に相当する位置に反射層を重ねて配置するものではなく、本願の発明とはその構成、課題、目的において明らかに相違しております。

ここで、引用文献１に記載の発明は、画面中心から周辺部へかけて輝度分布を形成することを目的としたサイドエッジ型バックライトであり、一方、引用文献３に記載の発明は、輝度分布を均一化することを目的とした直下型バックライトであり、両者はその構成、課題、目的において異なっており、これらを組み合わせることは、当業者であっても容易ではありません。仮にこれらを組み合わせたとしても、光源からの距離に応じて反射率を異ならせて照明光の面内輝度分布を均一化すると共に、映像信号の信号変換処理（階調変換）により輝度傾斜を形成するものが想定されるのみで、

本願の発明（請求の範囲 8-10, 29, 30）のように、被照明面の中央部分に相当する位置、被照明面の水平方向における中心（中央）部分に相当する位置、あるいは、被照明面の垂直方向における中心（中央）部分に相当する位置に反射層を重ねて配置する構成は、当業者であつても容易になし得ないものと思料します。

また、引用文献 6 には、複数の LED 光源を線状且つ不等間隔に配置することにより、中央部の輝度を周辺部より高めにするものが記載されておりますが、これは、サイドエッジ型バックライトであり、一方向（左右方向）の輝度分布を形成するのみで、本願の発明（請求の範囲 20-23）のように、LED を光源とする直下型バックライトにおいて面内領域毎に LED の発光輝度もしくは発光波長を異ならせる、あるいは、LED の面密度を異ならせる構成ではなく、本願の発明とはその構成、課題、目的において明らかに相違しております。

すなわち、引用文献 6 に記載の発明は、サイドエッジ型バックライトにおける光源配置の間隔（密度）を可変とすることにより、輝度分布を形成する構成としているため、水平あるいは垂直方向のいずれか一方向にしか輝度分布を形成することができません。これに対して、本願の発明は、被照明体の被照明面における水平及び垂直方向に輝度勾配を形成できるようにしたもので、両者は明らかに相違しております。

ここで、引用文献 1 及び 6 に記載の発明は、両者共に、サイドエッジ型バックライトであり、仮にこれらを組み合わせたとしても、本願の発明のような直下型バックライトの構成を想到し得ません。本願の発明（請求の範囲 20-23）は、被照明体の直下に複数の LED 光源を配置した直下型バックライトにおいて、面内領域毎に LED の発光輝度もしくは発光波長を異ならせる、あるいは、LED の面密度を異ならせる、という簡単な構成により、被照明体の被照明面における水平及び垂直方向に輝度勾配を形成できるようにしたものであり、当業者であつても容易になし得ないものと思料します。

本願の発明は、上述のとおり、直下型バックライトにおける反射層の多重配置や、複数光源の配置、あるいは複数光源の駆動制御によって、被照明体の被照明面における水平及び垂直方向に輝度勾配を形成する構成としているので、簡単な構成で、人間にとって視覚上の違和感なく、疲れにくい画像表示を行うことができるという、上記引用文献 1-7 にはない格別な作用効果を奏するもので、十分に進歩性を備えるものであります。

手 続 補 正 書 (法第 1 1 条の規定による補正)

特許庁長官 殿

1. 国際出願の表示 P C T / J P 0 3 / 1 3 3 5 7

2. 出 願 人

名 称 シャープ株式会社

SHARP KABUSHIKI KAISHA

あて名 〒545-8522 日本国大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
22-22, Nagaike-cho, Abeno-ku, Osaka-shi, Osaka 545-8522
Japan

国 籍 日本国 J a p a n

住 所 日本国 J a p a n

3. 代 理 人

氏 名 (7 9 8 4) 弁理士 高 野 明 近

TAKANO Akichika

あて名 〒231-0041 日本国神奈川県横浜市中区吉田町 7 2 番地
サリュートビル 9 F
9th Floor, Salute Bldg., 72, Yoshida-cho, Naka-ku,
Yokohama-shi, Kanagawa 231-0041 Japan

4. 補正の対象 請求の範囲

5. 補正の内容
- (1) 請求の範囲第 1 項 - 第 7 項、第 1 1 項 - 第 1 9 項を削除する。
 - (2) 請求の範囲第 8 項の「請求の範囲第 1 項に記載のバックライトユニットにおいて」を「被照明体の直下に配置された

複数の光源によって、該被照明体を照明するためのバックライトユニットにおいて」に補正する。

- (3) 請求の範囲第8項の「前記輝度勾配形成手段として、前記反射部を、前記第1及び第2の反射層が光の入射方向に重ねられた第1の領域と」を「前記反射部を、前記被照明体の被照明面の中央部分に相当する位置に前記第1及び第2の反射層が光の入射方向に重ねられた第1の領域と」に補正する。
- (4) 請求の範囲第9項の「請求の範囲第1項に記載のバックライトユニットにおいて」を「被照明体の直下に配置された複数の光源によって、該被照明体を照明するためのバックライトユニットにおいて」に補正する。
- (5) 請求の範囲第9項の「前記輝度勾配形成手段として、前記反射部を、前記被照明面の水平方向における中心部分に相当する位置に前記第1及び第2の反射層が光の入射方向に重ねられた第1の領域と」を「前記反射部を、前記被照明体の被照明面の水平方向における中心部分に相当する位置に前記第1及び第2の反射層が光の入射方向に重ねられた第1の領域と」に補正する。
- (6) 請求の範囲第10項の「請求の範囲第1項に記載のバックライトユニットにおいて」を「被照明体の直下に配置された複数の光源によって、該被照明体を照明するためのバックライトユニットにおいて」に補正する。
- (7) 請求の範囲第10項の「前記輝度勾配形成手段として、前記反射部を、前記被照明面の垂直方向における中心部分に相当する位置に前記第1及び第2の反射層が光の入射方向に重ねられた第1の領域と」を「前記反射部を、前記被照明体の被照明面の垂直方向における中心部分に相当する位置に前記第1及び第2の反射層が光の入射方

向に重ねられた第1の領域と」に補正する。

- (8) 請求の範囲第20項の「請求の範囲第1項に記載のバックライトユニットにおいて」を「被照明体の直下に配置された複数の光源によって、該被照明体を照明するためのバックライトユニットにおいて」に補正する。
- (9) 請求の範囲第20項の「前記LEDは、前記バックライトユニットの基板に形成された領域毎に略等しい面密度で配置され、前記輝度勾配形成手段は、前記LEDの発光輝度もしくは発光波長を制御することにより」を「前記バックライトユニットの基板に形成された領域毎に、前記LEDの発光輝度もしくは発光波長を制御することにより」に補正する。
- (10) 請求の範囲第22項の「請求の範囲第1項に記載のバックライトユニットにおいて」を「被照明体の直下に配置された複数の光源によって、該被照明体を照明するためのバックライトユニットにおいて」に補正する。
- (11) 請求の範囲第22項の「前記LEDは、それぞれ略等しい輝度を有し、前記輝度勾配形成手段は、前記バックライトユニットの基板に形成された領域毎に前記LEDの面密度を制御することにより」を「前記バックライトユニットの基板に形成された領域毎に、前記LEDの面密度を制御することにより」に補正する。
- (12) 請求の範囲第24項の「請求の範囲第1項乃至第23項のいずれか1に記載のバックライトユニットと」を「請求の範囲第20項乃至第23項のいずれか1に記載のバックライトユニットと」に補正する。
- (13) 請求の範囲第29項―第31項を追加する。
- (14) 請求の範囲第1項―第7項を削除したことにより、請求の範囲第34頁を削除する。

(15) 請求の範囲第11項－第19項を削除したことにより
、請求の範囲第36, 36／1頁を削除する。

6. 添付書類の目録

新たな請求の範囲第34／1, 35, 35／1, 37,
38頁


AMENDED SHEETS

8. (補正後)被照明体の直下に配置された複数の光源によって、該被照明体を照明するためのバックライトユニットにおいて、該バックライトユニ

ットは、前記複数の光源からの光を特定の方角に向けて出射させるための反射部を有し、該反射部は、所定レベルの光反射率と透過率とを有する少なくとも第1及び第2の反射層よりなり、前記反射部を、前記被照明体の被照明面の中央部分に相当する位置に前記第1及び第2の反射層が光の入射方向に重ねられた第1の領域と、前記第1の反射層のみからなる第2の領域とにより構成し、相対的に反射率の高い前記第1の領域と、該第1の領域より反射率の低い前記第2の領域とによって前記反射部の反射率を制御することにより、前記被照明体の被照明面における水平及び垂直方向に輝度勾配を形成することを特徴とするバックライトユニット。

9. (補正後) 被照明体の直下に配置された複数の光源によって、該被照明体を照明するためのバックライトユニットにおいて、該バックライトユニットは、前記複数の光源からの光を特定の方角に向けて出射させるための反射部を有し、該反射部は、所定レベルの光反射率と透過率とを有する少なくとも第1及び第2の反射層よりなり、前記反射部を、前記被照明体の被照明面の水平方向における中心部分に相当する位置に前記第1及び第2の反射層が光の入射方向に重ねられた第1の領域と、その両端部分に前記第1の反射層のみからなる第2の領域とにより構成し、相対的に反射率の高い前記第1の領域と、該第1の領域より反射率の低い前記第2の領域とによって前記被照明面の水平方向における前記反射部の反射率を制御すると共に、前記被照明面の垂直方向における中心部分に相当する位置に配置された光源の輝度をその両端部分に配置された光源の輝度よりも相対的に高くして、前記被照明体の被照明面における水平及び垂直方向に輝度勾配を形成することを特徴とするバックライトユニット。

10. (補正後) 被照明体の直下に配置された複数の光源によって、該被照明体を照明するためのバックライトユニットにおいて、該バックライトユニットは、前記複数の光源からの光を特定の方角に向けて出射させるための反射部を有し、該反射部は、所定レベルの光反射率と透過率とを有する少なくとも第1及び第2の反射層よりなり、前記反射部を、前記被照明体の被照明面の垂直方向における中心部分に相当する位置に前記第1及び第2の反射層が光の入射方向に重ねられた第1の領域と、その両端部分に前記第1の反射層のみからなる第2の領域とにより構成し、相対的に反射率の高い前記第1の領域と、該第1の領域より反射率の低い前記第2の領域とによって前記被照明面の垂直方向における前記



反射部の反射率を制御すると共に、前記被照明面の水平方向における中心部分に相当する位置に配置された光源の輝度をその両端部分に配置された光源の輝度よりも相対的に高くして、前記被照明体の被照明面における水平及び垂直方向に輝度勾配を形成することを特徴とするバックライトユニット。

19. (削除)

20. (補正後) 被照明体の直下に配置された複数の光源によって、該被照明体を照明するためのバックライトユニットにおいて、前記複数の光源はLEDにより構成され、前記バックライトユニットの基板に形成された領域毎に、前記LEDの発光輝度もしくは発光波長を制御することにより、前記被照明体の被照明面における水平及び垂直方向に輝度勾配を形成することを特徴とするバックライトユニット。

21. 請求の範囲第20項に記載のバックライトユニットにおいて、前記LEDの輝度は、前記バックライトユニットの基板の中心付近を同心とする領域毎に異なることを特徴とするバックライトユニット。

22. (補正後) 被照明体の直下に配置された複数の光源によって、該被照明体を照明するためのバックライトユニットにおいて、前記複数の光源はLEDにより構成され、前記バックライトユニットの基板に形成された領域毎に、前記LEDの面密度を制御することにより、前記被照明体の被照明面における水平及び垂直方向に輝度勾配を形成することを特徴とするバックライトユニット。

23. 請求の範囲第22項に記載のバックライトユニットにおいて、前記LEDの面密度は、前記バックライトユニットの基板の中心付近を同心とする領域毎に異なることを特徴とするバックライトユニット。

24. (補正後) 請求の範囲第20項乃至第23項のいずれか1に記載のバックライトユニットと、該バックライトユニットによって照明される液晶パネルとを有することを特徴とする液晶表示装置。

25.

26.

27.

28.

29. (追加) 被照明体の直下に配置された複数の光源によって、該被照明体を照明するためのバックライトユニットにおいて、

該バックライトユニットは、前記複数の光源からの光を特定の方向に向けて出射させるための反射部を有し、該反射部は、所定レベルの光反射率と透過率とを有する少なくとも第1及び第2の反射層よりなり、

前記反射部を、前記被照明体の被照明面の水平方向における中心部分に相当する位置に前記第1及び第2の反射層が光の入射方向に重ねられた第1の領域と、その両端部分に前記第1の反射層のみからなる第2の領域とにより構成し、相対的に反射率の高い前記第1の領域と、該第1の領域より反射率の低い前記第2の領域とによって前記被照明面の水平方向における前記反射部の反射率を制御すると共に、前記被照明面の垂直方向における中心部分に相当する位置に配置された光源の間隔をその両端部分に配置された光源の間隔よりも相対的に密にして、前記被照明体の被照明面における水平及び垂直方向に輝度勾配を形成することを特徴とするバックライトユニット。

30. (追加) 被照明体の直下に配置された複数の光源によって、該被照明体を照明するためのバックライトユニットにおいて、

該バックライトユニットは、前記複数の光源からの光を特定の方向に向けて出射させるための反射部を有し、該反射部は、所定レベルの光反射率と透過率とを有する少なくとも第1及び第2の反射層よりなり、

前記反射部を、前記被照明体の被照明面の垂直方向における中心部分に相当する位置に前記第1及び第2の反射層が光の入射方向に重ねられた第1の領域と、その両端部分に前記第1の反射層のみからなる第2の領域とにより構成し、相対的に反射率の高い前記第1の領域と、該第1の領域より反射率の低い前記第2の領域とによって前記被照明面の垂直方向における前記反射部の反射率を制御すると共に、前記被照明面の水平方向における中心部分に相当する位置に配置された光源の間隔をその両端部分に配置された光源の間隔よりも相対的に密にして、前記被照明体の被照明面における水平及び垂直方向に輝度勾配を形成することを特徴とするバックライトユニット。

31. (追加) 請求の範囲第8項乃至第10項、第29項、第30項のいずれか1に記載のバックライトユニットと、該バックライトユニットによって照明される液晶パネルとを有することを特徴とする液晶表示装置。